МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программа бакалавриата
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основания и фундаменты

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 8413
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Зайцев Андрей Александрович
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Основания и фундаменты» является обучение будущих бакалавров направления «Строительство» методам проектирования, строительства и надежной эксплуатации фундаментов инженерных сооружений в конкретных инженерно–геологических условиях на высоком технико-экономическом уровне с учетом особенностей свойств грунтов основания и с соблюдением современных требований к охране геологической среды. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний по оценке инженерно-геологических условий строительного участка, выбору рационального варианта фундамента, на приобретение навыков его проектирования и методов его возведения с заданным уровнем надежности

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-2 - Способен выполнять работы по проектированию строительных конструкций и оснований промышленных и гражданских зданий, обеспечивать механическую безопасность проектируемых и реконструируемых зданий и сооружений, в том числе с использованием современных проектно-вычислительных программных комплексов и систем компьютерного инжиниринга.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

Анализ работы и расчёт конструкций и систем на прочность, жёсткость и устойчивость при различных воздействиях с использованием современного вычислительного аппарата.

Владеть:

Расчётом и конструированием несущих строительных конструкций промышленных и гражданских зданий в соответствии с требованиями нормативных документов с учётом особенностей эксплуатации, изготовления и монтажа, оформление текстового и графического материала расчётно-конструктивной части проекта здания (сооружения).

Уметь:

Контроль механической безопасности конструкций промышленных и гражданских зданий и сооружений с использованием методик и средств обследований, испытаний и технической диагностики, восстановление эксплуатационных качеств несущих конструкций при реконструкции, в том числе объектов транспортной инфраструктуры.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	32	32

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 60 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Раздел 1. Общие сведения о фундаментах 1. Типы фундаментов 2. История развития дисциплины фундаментостроения (краткое) 3. Принципы проектирования оснований и фундаментов по предельным состояниям 4. Выбор глубины заложения фундаментов
2	Раздел 2. Фундаменты мелкого заложения 1. Основные элементы и классификация фундаментов мелкого заложения 2. Назначение основных отметок и размеров фундаментов 3. Расчеты фундамента по первой и второй группам предельных состояний
3	Раздел 3. Свайные фундаменты 1. Составные элементы 2. Типы свай 3. Типы свайных фундаментов 4. Несущая способность свай 4. Конструирование свайных фундаментов 5. Расчеты фундамента по первой и второй группам предельных состояний
4	Раздел 4. Сооружение фундаментов в открытых котлованах 1. Крепление стен котлованов 2. Осушение котлованов 3. Разработка и подготовка котлованов 4. Кладка фундамента

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Раздел 1. Общие сведения о фундаментах Анализ инженерно-геологических и климатических условий площадки строительства. Определений расчетных характеристик грунтов основания. Определение расчетных нагрузок в уровне обреза фундамента при их различных сочетаниях.
2	Раздел 2. Фундаменты мелкого заложения Предварительное определение глубины заложения, площади и размеров подошвы фундамента. Определение расчетного сопротивления несущего слоя грунта. Проверка давлений по краям подошвы фундаменты. Расчет осадки фундамента. Проверка давления на слабый несущий слой. Технология устройства фундамента.
3	Раздел 3. Свайные фундаменты Оценка инженерно-геологических условий, определение несущего слоя грунта. Предварительный выбор конструкции свайного фундамента. Определение несущей способности свай, веса ростверка и числа свай. Проверка усилий, передаваемых на сваи. Расчет осадки свайного фундамента. Проверка давления на несущий слой грунта. Технология устройства фундамента.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическому занятию
2	Изучение учебной литературы
3	Подготовка к курсовой работе
4	Выполнение расчетно-графической работы.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

1. Проектирование фундамента мелкого заложения (грунтовые условия – вариант 1), проектирование свайного фундамента (грунтовые условия – вариант 1).

2. Проектирование фундамента мелкого заложения (грунтовые условия – вариант 2), проектирование свайного фундамента (грунтовые условия – вариант 2).

3. Проектирование фундамента мелкого заложения (грунтовые условия – вариант 3), проектирование свайного фундамента (грунтовые условия – вариант 3).

4. Проектирование фундамента мелкого заложения (грунтовые условия – вариант 4), проектирование свайного фундамента (грунтовые условия – вариант 4).

5. Проектирование фундамента мелкого заложения (грунтовые условия – вариант 5), проектирование свайного фундамента (грунтовые условия – вариант 5).

6. Проектирование фундамента мелкого заложения (грунтовые условия – вариант 6), проектирование свайного фундамента (грунтовые условия – вариант 6).

7. Проектирование фундамента мелкого заложения (грунтовые условия – вариант 7), проектирование свайного фундамента (грунтовые условия – вариант 7).

8. Проектирование фундамента мелкого заложения (грунтовые условия – вариант 8), проектирование свайного фундамента (грунтовые условия – вариант 8).

9. Проектирование фундамента мелкого заложения (грунтовые условия – вариант 9), проектирование свайного фундамента (грунтовые условия – вариант 9).

10. Проектирование фундамента мелкого заложения (грунтовые условия – вариант 10), проектирование свайного фундамента (грунтовые условия – вариант 10).

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Механика грунтов, основания и фундаменты Ухов С.Б., Семенов В.В., Знаменский В.В. и др. М.: Высш. шк , 2007	Библиотека института
2	Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах) Малышев М.В., Болдырев Г.Г. Изд. АСВ. – М, , 2000	Библиотека института
3	Основания и фундаменты транспортных сооружений Пусков В.И., Караулов А.М. и др. М.:ГОУ «УМЦ по обр. на ж.д. трансп.», , 2008	Библиотека института
4	Основания и фундаменты транспортных сооружений Глотов Н.М., Леонычев А.В., Рогаткина Ж.Е., Соловьев Г.П. М.: Транспорт, , 1996	Библиотека института

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

1. http://library.miit.ru/ - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. http://elibrary.ru/ - научно-электронная библиотека.
3. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для материально-технического обеспечения учебной дисциплины «Основания и фундаменты» используется иллюстративный материал в виде плакатов, библиотека ИПСС МИИТа.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Автомобильные дороги,
аэродромы, основания и
фундаменты» О.А. Голосова

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой СМиТ В.Д. Кудрявцева

и.о. заведующего кафедрой ГиГ А.А. Зайцев

Председатель учебно-методической
комиссии М.Ф. Гуськова